



KARYA TULIS AKHIR

**PENGARUH EKSTRAK BUAH MENKUDU (*Morinda citrifolia L*)
TERHADAP HISTOPATOLOGI *PYLORUS* GASTER TIKUS PUTIH
JANTAN (*Rattus novergicus strain wistar*)
YANG DIINDUKSI ALKOHOL 50%**

Oleh :

OKY LEGYAN AKBAR FIRMAN SYAH

201310330311117

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2017

**PENGARUH EKSTRAK BUAH MENGKUDU (*Morinda citrifolia L*)
TERHADAP HISTOPATOLOGI *PYLORUS* GASTER TIKUS PUTIH
JANTAN (*Rattus novergicus strain wistar*)
YANG DIINDUKSI ALKOHOL 50%**

KARYA TULIS AKHIR

Diajukan kepada

Universitas Muhammadiyah Malang untuk memenuhi

salah satu persyaratan dalam menyelesaikan

Program Sarjana Fakultas Kedokteran

Oleh:

OKY LEGYAN AKBAR FIRMAN SYAH

201310330311117

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

FAKULTAS KEDOKTERAN

2017

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN HASIL PENELITIAN

Telah disetujui sebagai hasil penelitian
untuk memenuhi persyaratan
Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Malang

Tanggal : 22 Januari 2017

Pembimbing I



dr. Dian Yuliartha Lestari, Sp.PA

Pembimbing II



dr. Thontowi Djauhari, M.Kes

Mengetahui,
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang
Dekan,



dr. Irma Suswati, M.Kes

PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya tulis akhir ini adalah karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Oky Legyan Akbar Firman Syah

NIM : 201310330311117

Malang, 20 Januari 2017

Penulis

LEMBAR PENGUJIAN

Karya Tulis Akhir oleh Oky Legyan Akbar Firman Syah ini
telah diuji dan dipertahankan didepan tim penguji
pada tanggal 20 Januari 2017

Tim Penguji



dr. Dian Yuliartha Lestari, Sp.PA

, Ketua



dr. Thontowi Djauhari, M.Kes

, Anggota



dr. Desy Andari, M.Biomed

, Anggota

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang dan atas karunia-Nya, penulisan tugas akhir ini dapat selesai dengan baik. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad shalallahu alaihi wasallam, keluarganya dan para sahabatnya yang telah berjasa membawa syiar dakwah Islam ke seluruh dunia.

Penelitian tugas akhir ini berjudul “Pengaruh Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) terhadap Histopatologi *Pylorus* Gaster Tikus Putih Jantan (*Rattus novergicus strain wistar*) Yang diinduksi Alkohol 50%”. Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang.

Penulis menyadari tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan masukan yang membangun. Semoga karya tulis ini dapat menambah wawasan keilmuan dan bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Malang, 14 Januari 2017

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

1. dr. Irma Suswati, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang atas ilmu dan bimbingannya selama di Fakultas Kedokteran UMM.
2. dr. Moch. Ma'roef, Sp.OG, selaku Pembantu Dekan I Fakultas Kedokteran UMM atas kesediaan waktu dan penyampaian ilmu yang sangat bermanfaat bagi masa depan para mahasiswa FK UMM.
3. dr. Rahayu, Sp.S, selaku Pembantu dekan II Fakultas Kedokteran UMM yang senantiasa bersabar dalam membimbing dan mengajarkan ilmunya kepada kami.
4. dr. Iwan Sys Indrawanto, Sp.KJ, selaku Pembantu Dekan III, yang penuh semangat dalam menyampaikan ilmu dan motivasi yang membangun semangat kami selama menjalani pendidikan di Fakultas Kedokteran.
5. dr.Dian Yuliartha Lestari, Sp.PA.,selaku pembimbing 1,atas kesabaran, kebaikan hati, serta kesediaan dalam meluangkan waktu dalam membimbing hingga dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
6. dr.Thontowi Djauhari N.S,M.Kes., selaku pembimbing 2, atas kesabaran, kebaikan hati, serta kesediaan dalam meluangkan waktu dalam membimbing penulis hingga dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
7. dr. Desy Andari,M.Kes., selaku penguji tugas akhir ini, atas segala masukan dan arahan yang sangat bermanfaat dalam pengerjaan tugas akhir ini dan kesediaan waktu, sehingga tugas ini dapat diselesaikan dengan baik.

8. Bapak Sutoyo, Ibu Sri Wahyuni, Bisma dan Haikal atas dukungan moril dan materiil, juga telah menjadi sumber semangat penulis untuk bisa menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
9. Seluruh staf TU dan laboran, Mas Miftah dan Pak Joko yang bersedia membantu setiap tahapan proses penelitian hingga penyelesaian tugas akhir ini.
10. Dheayu Nidya Rachman, S.Ked yang telah memberikan berbagai bentuk dukungan dalam pengerjaan tugas akhir ini.
11. Keluarga Besar Asisten Dosen Anatomi angkatan 2013 (Mira, Amira, Andang, Edo, Chisma, Hafif, Ilham) dan seluruh laboran yang telah memberikan berbagai bentuk dukungan dalam pengerjaan tugas akhir ini
12. Bagus Satrio Pambudi, S.Ked atas dukungan jarak jauh yang sangat membantu penulis dalam pengerjaan tugas akhir ini.
13. Sahabat-sahabat yang menjadi keluarga selama ini M. Rizky Novialdi dan M. Rizky Novi andi.
14. Sejawat FK UMM angkatan 2013, *Gluteus Maximus*, atas dukungan, bantuan, dan kerjasamanya. Semoga kelak dapat menjadi dokter-dokter professional yang barokah, sukses dunia akhirat, dan senantiasa dalam ketaatan kepada Allah SWT.
15. Kawan seperjuangan penelitian, Hilmy Asyam, S.ked
16. Keluarga besar LSO KEBAB FKUMM, terimakasih atas motivasi, kesabaran, dukungan dan semua yang telah diberikan.
17. Semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung, terimakasih atas bantuan dan dukungannya.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
LEMBAR PENGUJIAN	v
KATA PENGATAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
DAFTAR GRAFIK.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan umum	4
1.3.2 Tujuan khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat akademik.....	5
1.4.2 Manfaat klinis	5
1.4.3 Manfaat masyarakat	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Gaster	6
2.1.1 Definisi.....	6
2.1.2 Sistem Arteri Gaster.....	6
2.1.3 Sistem Vena Gaster	6
2.1.4 Sistem Limfe Gaster	7
2.2 Anatomi Gaster Tikus	7
2.3 Histologi Gaster	9
2.4 Fisiologi Gaster	13
2.5 Alkohol	17
2.5.1 Definisi	17
2.5.2 Farmako kinetik	18
2.5.3 Farmako dinamik	19
2.5.4 Efek Alkohol terhadap pencernaan	19
2.6 Gastritis	20
2.6.1 Definisi.....	20
2.6.2 Patofisiologi gastritis.....	21
2.6.3 Masnifestasi klinis.....	23
2.6.4 Komplikasi gastritis	23

2.7 Mengkudu	24
2.7.1 Sejarah.....	24
2.7.2 Ciri umum	25
2.7.3 Taksonomi.....	27
2.7.4 Kandungan kimia	27
2.7.5 Studi farmakokinetik mengkudu	30
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN ..	32
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian.....	32
3.2 Hipotesis Penelitian	35
BAB 4 METODE PENELITIAN	36
4.1 Jenis Penelitian.....	36
4.2 Lokasi dan Waktu	36
4.3 Populasi dan Sampel	36
4.3.1 Populasi.....	36
4.3.2 Sampel.....	36
4.3.3 Besar sampel	37
4.3.4 Teknik sampling.....	38
4.3.5 Teknik Pengambilan Sampel	38
4.3.6 Karakteristik sampel penelitian.....	38
4.3.7 Variabel penelitian	38
4.3.7.1 Variabel bebas	38
4.3.7.2 Variabel tergantung	39
4.3.7.3 Variabel perancu.....	39
4.4 Definisi operasional	39
4.4.1 Alkohol	39
4.4.2 Mengkudu	39
4.4.3 Pengamatan Histopatologi Gaster.....	39
4.5 Alat dan Bahan penelitian	40
4.5.1 Alat.....	40
4.5.2 Bahan	40
4.6 Prosedur penelitian.....	40
4.6.1 Pembuatan Ekstrak Buah Mengkudu.....	40
4.6.2 Penentuan Dosis Ekstrak Mengkudu	41
4.6.3 Proses adaptasi	43
4.6.4 Pengelompokan Hewan Coba	43
4.6.5 Pelaksanaan Percobaan dan Terminasi	44
4.6.6 Membuat Sediaan Histopatologi Lambung	44
4.6.7 Prosedur pulasan HE.....	44
4.6.8 Pengamatan Hasil.....	45
4.6.9 Penanganan Hewan Coba	45
4.7 Alur Penelitian	46
4.8 Teknik Pengumpulan Data.....	47
4.8 Analisa Data.....	47
BAB 5 HASIL PENELITIAN	48
5.1 Hasil Penelitian	48
5.1.1 Gambaran Mikroskopis Gaster Tikus	48
5.1.2 Deskripsi gambar hasil pengamatan	49
5.1.3 Data Hasil Pemeriksaan Mikroskopis	50

5.2 Analisis Data	50
5.2.1 Uji Asumsi Data.....	51
5.2.2 Analisis <i>One Way Anova</i>	51
5.2.3 Pengujian Berganda (Multiple Comparisons).....	52
5.2.4 Pengujian Korelasi dan Regresi	53
BAB 6 PEMBAHASAN	57
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	61
7.1 Kesimpulan	61
7.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Perbedaan Gaster tikus, mencit dan manusia	13
5.1 Kedalaman Erosi Mukosa Lambung.....	50
5.2 Hasil uji Anova	51
5.3 Hasil Pengujian Berganda	52
5.4 Hasil Uji Korelasi.....	54
5.5 Hasil Uji Regresi	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halam
an	
2.1 Lambung	9
2 Histologi Tikus Bagian Pylorus	10
3 Histologi Lambung bagian fundus	11
2.3 Mengkudu	25
2.4 Kandungan Buah Mengkudu	27
4.1 Pengelompokan Hewan Coba	43
5.1 Histopatologi Gaster Tikus	48

DAFTAR SINGKATAN

ROS	: <i>Reactive oxygen Species</i>
ANOVA	: <i>Analysis of Variance</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
AIDS	: <i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
NSAID	: <i>Non Steroidal Anti Inflammatory Drugs</i>
pH	: <i>Power of Hydrogen</i>
NO	: <i>Nitrite Oxide</i>
H ₂ O ₂	: <i>Hydrogen Peroxide</i>
SSP	: <i>Sistem Saraf Pusat</i>
HCL	: <i>Hydrochloric Acid</i>
DNA	: <i>Deoxyribose-Nucleic Acid</i>
IL	: <i>Interleukin</i>
COX-2	: <i>Cyclooxygenase 2</i>

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
5.1 Linieritas	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Lampiran 1 Hasil Pengamatan.....	63
Lampiran 2 Analisa Data.....	64
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian.....	68
Lampiran 4 Surat Keterangan Penelitian.....	70
Lampiran 5 Surat Keterangan Kelayakan Etik.....	71
Lampiran 6 Surat Determinasi Buah Mengkudu.....	72

DAFTAR PUSTAKA

- Alexandru, I., 2011, Experimental Use of Animals in Research Spa, *Balneo-Res. J.*, 2(1): 65-9.
- Almatsier, S. 2002. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Alviventiasari. R., 2012. *Pengaruh Pemberian Dosis Bertingkat Jus Mengkudu Terhadap Jumlah Eritrosit Tikus Galur Wistar Yang diberi Paparan Asap Rokok*. Skripsi. Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.
- Anita, Rahmawati. 2009. *Kandungan Fenol Total Ekstrak Mengkudu*. Universitas. Indonesia: Jakarta
- Anonim. 2006. *Review Tanaman Obat Indonesia*. Depkes RI. Jakarta. Hal: 130-150
- Anonim. 2007. Museum Tanaman Obat dan Obat Tradisional, [online]. Dari: <http://www.litbang.depkes.go.id/bpto/museum.html>. [28 April 2015]
- Balitbang Kemenkes RI. 2007. Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI
- Baliwati, Y. (2004). Pengantar pangan dan Gizi. Jakarta: Penebar Swadya.
- Brunner dan Suddart. 2000. *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC
- Bringman T and CF Bringman. 1995. Introduction to Functional Telford Bringman Histology. Second Edition. 391-405. Harper Collins College Publisher. Pp: 313-316
- Belevander, Gerrit and Judith A. Ramaley. 2000. Dasar-dasar Histologi. Edisi kedelapan. 253-259. Alih bahasa Dr. Ir. Wisnu Gunarso. IPB. Jakarta: Penerbit Erlangga. Hal: 245-253.
- Beyer. 2004. *Medical Nutrition Therapy for Upper Gastrointestinal Tract Disorders*. Philadelphia: Saunders

Brunton, L.L, Parker, K.L. 2008. *Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*. New York: Mc Graw Hill. hal563 – 579

Chandrasoma, P. 2005. *Ringkasan Patologi Anatomi* Ed. 2. EGC. Jakarta

Depkes RI, 2009. *Profil Kesehatan Indonesia* [19 Juli 2015]

Djauhariya, E., M. Rahardjo. 2004. *Pengaruh Umur Batang Bawah dan Lama Penyimpanan Entres terhadap Keberhasilan Okulasi Tanaman Mengkudu*. Pros. Seminar Nasional XXV Tumbuhan Obat Indonesia. Tawangmangu hal:96 - 103.

Djauhariya, E., M. Rahardjo & Ma'mun. 2006. *Karakterisasi Morfologi dan Mutu Buah Mengkudu*. *Bul. Plasma Nutfah. Badan Litbang Pertanian. Dep. Pertanian*. Hal: 1- 8.

Ester, Monica. 2001. *Pedoman Perawatan Pasien*. Jakarta: EGC

Farmakologi & Terapi Ed. 5. 2011. Departemen Farmakologi dan Terapeutik FKUI Jakarta:EGC

Federer, W. Y. 1963. *Experimental Design, Theory and Application*. New York: Mac. Millan. hal. 544

Ganong, 2010. *Fisiologi Pencernaan, Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, pp. 715-717

Guyton and Hall, 2012. *Fisiologi Pencernaan, Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Ed. 11. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, pp. 829-858

Heinicke, R.M. 2000. *The Pharmacologically Active Ingredient of Noni*, [online]. Dari: www.Noni.Net.NZ/Xeronine.Htm . [19 Juli 2015]

Huang, et al. 2014. *Antiadhesion and Anti-Inflammation Effects of Noni (Morinda citrifolia) Fruit Extracts on AGS Cells during Helicobacter Pylori Infection*. [20 Juli 2015]

Iskandar, H. Yul. 2009. *Saluran Cerna*. Gramedia: Jakarta

Julius. 2009. Patogenesis Tukak Peptik. *Cermin Dunia Kedokteran*. 79:9-13.

- J. Srikhanth, P.Muralidharan.2009. *Antiulcer Activity of Morinda Citrifolia Linn Fruit Extract*. Vol.1. India: Department of Pharmacology and Toxicology. Page 345-352
- Jin SP, Shao ZH, Hong ZX, Xiao JZ, et al. *Oxidative Stress Disturbs Energy Metabolism of Mitochondria in Ethanol-induced Gastric Mucosa Injury*. [20 Juli 2015]
- Katzung, B.G., 2004, Farmakologi Dasar dan Klinik, Diterjemahkan oleh Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Buku III, sixth edition, 531,637, Penerbit Salemba Medika, Jakarta.
- Kumar V, Cotran RS, Robbins SL. 2004. Buku Ajar Patologi. Ed. 7, Vol. 1. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hal: 189-197
- Malik A. 2008. Mekanisme Proteksi Mukosa Saluran Cerna. Cermin Dunia Kedokteran. 79:5-8
- Malole MBM, Pramono CSU. 2005. Penggunaan Hewan-Hewan Percobaan di Laboratorium. Bogor: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Bioteknologi Institut Pertanian Bogor. Hal: 104-112.
- Maulidiyah. 2006. Hubungan Antara Stress dan Kebiasaan Makan dengan Terjadinya Kekambuhan Penyakit Gastritis pada Penderita Gastritis di Balai Pengobatan dan Rumah Bersalin Mawaddah Kecamatan Ngoro Kabupaten Purwokerto, [online]. Dari: http://adln.lib.unair.ac.id/files/disk1/29/gdlhub-gdl-s1-2006-maulidiyah-1422-fkm11_0-t.pdf. [21 Juli 2015]
- Muhammad Hatta A. Fattah. 2016. Mukjizat Herbal Dalam Al Quran Vol 2. Jakarta : Penerbit buku mirqat word center. Hal: 120-2
- Netter, Frank H. 2014. *ATLAS OF HUMAN ANATOMY 25th Edition*. Jakarta: EGC
- Okviani. 2011. *Hubungan Pola Makan Dengan Gastritis Pada Mahasiswa S1 Keperawatan Program FIKKES UPN "Veteran" Jakarta*, [online] <http://www.library.upnvj.ac.id/pdf/3keperawatanpdf/207312041/abstrak.pdf>. [20 Juli 2015]
- Potterat O and Hamburger M. 2007. Morinda citrifolia (noni) fruit-phytochemistry, pharmacology, safety. *Planta Med.* J. 73: 191-199.

Potter, P.A, Perry, A.G. 2005. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses, Dan Praktik*. Ed. 4. Vol. 1. Alih Bahasa : Yasmin Asih, dkk. Jakarta : EGC

Prince, Sylvia A., Lorraine McCarty Wilson. 2005. *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: EGC

Prio, Asminarsih Zainal. 2009. Pengaruh Teknik Relaksasi Progresif terhadap Respon Nyeri pada Lanjut Usia dengan Gastritis di Wilayah Kerja Puskesmas Pancoran Mas Kota Depok.

Rukmana HR. 2002. Mengkudu Budidaya dan Prospek Agribisnis. Penerbit Kanisius

Rosniyanti. 2010. *AINS*, [online]. Dari: <http://doctorology.net/?cat=169>. [21 Juli 2015]

Sabiston, 1995. *Buku Ajar Bedah*. Jakarta:EGC. Hal: 154-177

Sastroasmoro, S. 2011. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta : Sagung Seto

Shinya, Hiromi. 2008. *The Miracle of Enzyme: Self Healing Program*. Bandung: Qanita

Spechler SJ. 2008. Peptic Ulcer Disease and Its Complication. Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease. Pathophysiology/Diagnosis/Management. 7th edistion. Editor: Feldman M, Friedman LS, Sleisenger MH. Saunders Philadelphia. Pp. 715

Suleyman H, Mehmet EB, Koruk M. 2001. *The effects of Hippophae rhamnoides L. extract on ethanol induced gastric lesion and gastric tissue glutathione level in rats: A comparative study with melatonin and omeprazole*. Indian Journal of Medula. Vol. 1, No.2

Surya H. 2009. *Efek Ekstrak Buah Mengkudu (Morinda citrifolia L) Terhadap Kadar SGOT/SGPT Mencit yang diinduksi Karbon Tetra Klorida*. Karya Tulis Ilmiah Program Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

Suyanto, A., M. Yoneda, I. Maryanto, Maharadatunkamsi & J. Sugartjito. 2002. *Check list of Indonesian mammals*. 2nd ed. LIPI, JICA and PHPA, Bogor.

Suyono, Slamet. 2001. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Balai Penerbitan FKUI

Tortora and Grabowski. 2003. Stomach. www.rivm.nl/.../stomach-figure2_tcm75-26457.gif. [21 Januari 2017]

Waha, M.G. 2001. Sehat Dengan Buah Mengkudu. MSF Group: Jakarta

Wang, M.Y., West, B.J., Jensen, C.J., Nowicki, D., et al. 2002. *Morinda citrifolia (Noni): A literature review and recent advances in Noni research*. Acta Pharmacologica Sinica, 23 (13): 1127 – 1141.

Warianto. 2011. Keterampilan Proses Sains. Kencana Prenada Media Group: Jakarta

Wilson LM dan L Lester. 1994. Lambung dan Duodenum. Patofisiologi. Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. (*Pathophysiology Clinical Concepts of Disease Procresses*). Edisi 4. Buku 1. Sylvia A. dan Lorraine M. W, editor. Dr. Peter Anugrah, alih bahasa. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hal: 371-386.

WHO, 2014. Radikal bebas mengakibatkan stres oksidatif [20 Juli 2015]